

Matemáticas II

Ejercicios: Diferenciabilidad

1. Calcula $\partial f/\partial x$, $\partial f/\partial y$ si

a) $f(x, y) = xy$.

b) $f(x, y) = e^{xy}$.

c) $f(x, y) = x \cos x \cos y$.

d) $f(x, y) = (x^2 + y^2) \ln(x^2 + y^2)$.

2. Para cada una de las funciones del ejercicio 1 determina el plano tangente a su gráfica en el punto indicado.

(a) $(0, 0)$.

(b) $(0, 1)$.

(c) $(0, \pi)$.

(d) $(0, 1)$.

3. Determina la ecuación del plano tangente a la superficie

$$z = x^2 + y^3$$

en el punto $(3, 1, 10)$.

4. Determina la ecuación del plano tangente a la gráfica de la función

$$f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$$

en el punto $(3, 4, 5)$.

5. ¿Dónde corta el eje z al plano tangente a $z = e^{x-y}$ en $(1, 1, 1)$?